

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-014328

(43)Date of publication of application : 22.01.1987

(51)Int.Cl.

G11B 7/08

G02B 7/00

(21)Application number : 60-153276

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 11.07.1985

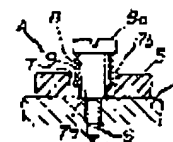
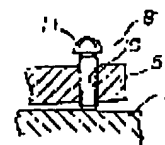
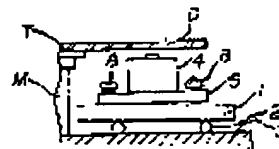
(72)Inventor : WATANABE JUNICHI

(54) POSITION CONTROL MECHANISM FOR OPTICAL DISK DRIVING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain the high workability with low cost by attaching a single control plate to a substrate when it is provided between a member to be controlled and the substrate and providing the members to be controlled between the upper and lower control plates as well as between the lower control plate and the substrate when two control plates are set between the substrate and the member to be controlled respectively.

CONSTITUTION: An attachment/resistance means A containing an attachment-with-play means and a resistance means is provided to an optical pickup 4 together with an attachment/detachment means B set at the right side of the pickup 4 respectively. For the means A, a screw hole 6 is formed to a carriage 1 and a stepped hole 7 is pierced to a control plate 5 at the position opposite to the hole 6. The upper part 7b of the hole 7 forms a stage part and a coil spring 9 is set between a bolt head part 8a and said stage part. The spring 9 serves as a resistance means which prevents the separation between the plate 5 and the carriage 1. For the means B, a screw 11 is fitted into a screw hole 10 formed to the plate 5 and the screw 11 having a round tip is turned left and right to attach and detach the plate 5 to and from the carriage 1. In such a way, the position of the optical disk driving device can be controlled quickly and easily. This reduces the cost and improves the workability.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭62-14328

⑪ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)1月22日

G 11 B 7/08
G 02 B 7/00A-7247-5D
B-7403-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 光ディスク駆動装置の位置調整機構

⑮ 特 願 昭60-153276

⑯ 出 願 昭60(1985)7月11日

⑰ 発 明 者 渡 辺 順 一 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑱ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

⑲ 代 理 人 弁 理 士 禰 山 亨

明 細 書

発明の名称

光ディスク駆動装置の位置調整機構

特許請求の範囲

光ディスクを載置して回転するディスクターンテーブルおよび光ディスクの記録情報を再生する光ピックアップとを備えた光ディスク駆動装置の位置調整機構であって、基板と被調整部材との間に介在する1枚の調整板又は一組の上位調整板および下位調整板と、前記被調整部材を選んで前記各調整板の両側にそれぞれ対向して配置されていて、前記1枚の調整板と前記基板又は前記上位調整板と前記下位調整板およびこの下位調整板と前記基板とをそれぞれ互いに差滑させる差滑手段および接離させる接離手段と、この接離手段の作用に抵抗する抵抗手段とを備えたことを特徴とする光ディスク駆動装置の位置調整機構。

発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は、例えば光ディスクに対する光ピック

アップの姿勢を調整可能な光ディスク駆動装置の位置調整機構に関するものである。

(従来技術)

一般に光ディスクは、情報信号を渦巻状又は同心円状に担持した記録トラックが形成されていて、光ピックアップを介し光ビームを用いてその情報信号が再生される。光ピックアップおよび光ピックアップを駆動する装置などを備えた光ディスク駆動装置においては、光ビームに対するフォーカス制御やトラッキング制御が行われ、更には再生される情報信号が映像信号のようなビデオディスクなどの場合には時間軸補正制御も行われる。その結果、適正な再生情報信号が得られることとなるが、これらの制御のもとにおいても光ディスク自体の歪みや自重による傾きがあり、Fig. 10に示すように光ディスクDの記録面D₁に光ピックアップの対物レンズLを通過して入射する光ビームLoは、記録点D₁₀において記録面D₁に垂直な傾きθ₁に対して傾きθが生じ、この傾きθの差によっては光ディスク記録面上の入射光ビームのス

特開2002-14328(2)

ポットは、対物レンズのコマ収差の影響を受けて拡大されたものとなってしまう、再生情報信号中の隣接記録トラックからのクロストーク成分が増加したり、あるいは同信号の周波数特性が劣化するなどの問題が生じる。特に光ビームの光源として半導体レーザが使用される場合にはこの発振波長が他の He-Ne 気体レーザなどに比し比較的長いので、光ディスクの記録面上での適正な会聚状態を得るためには、対物レンズ開口数が比較的大きいことが必要とされるが、このようなレンズでは前記した傾きに対する許容限界が小さくなって、比較的小きな傾きが生じてでも再生信号に著しい劣化があらわれるという不具合が生じていた。そこで、この不具合を解決するためには、光ビックアップおよび光ディスクを収納するディスクサスペンションの両ユニットの相対位置すなわち姿勢を決定する関係部品の寸法を高精度に規制しなければならないが、規制すべき寸法が多くあり、かつ相対位置の許容度が小さいことから、これを公差配分すると極めて高精度な部品加工を必要と

- 3 -

この下位調整板と基板との間にそれぞれ上記手段を調整部材を挟んで両側に設けたことを特徴としたものである。

以下、本発明を図示の実施例に基づいて具体的に説明する。

図1図において、光ディスクDはモータMの出力軸に直結したターンテーブルTで駆動されて回転している。光ディスクDの下位には、キャリッジ1がリニア軌道などで搬送される案内手段2を介してベース3上を一定方向に走行可能になっている。すなわち、光ディスクDの記録面は渦巻状又は同心状のトラックとして形成され、この記録トラックに略直交する向きに走行する。調整部材たる光ビックアップ4は調整板5を挟んで基板たるキャリッジ1の両側に取付けられている。すなわち、光ビックアップ4の図中左側に遊離手段および抵抗手段を備えた遊離兼抵抗手段Aおよび同右側に抵抗手段Bが設けられている。遊離兼抵抗手段Aは図2図に示すように、キャリッジ1にねじ孔6が形成され、調整板5にはねじ孔6に對

する。また、一旦組立てたあとに、前記相対位置を測定して少なくとも何れか一方のユニット姿勢を調整する方法があるが、従来この調整方法はスベータを用いて試行錯誤的に行うことから、試行に要する労力および時間が多大なものであり、いずれにしても、コスト高を招き作業性が低いという欠点があった。

(目的)

本発明の目的は、高精度加工を必要とせず、容易でしかも迅速に位置調整作業を行なうことができ低コスト高作業性を与える光ディスク駆動装置の位置調整機構を提供することにある。

(構成)

本発明は上記目的を達成するため、被調整部材と基板との間に、1枚または2枚の調整板を介在させ、調整板が1枚ならばその調整板を基板に遊離させる手段；同調整板を基板に對し接合させる手段並びにこの接合手段の作用に抵抗する抵抗手段を被調整部材を挟んで両側に設け、調整板が2枚ならば、上位調整板と下位調整板との間および

- 4 -

応する位置に設けられ7が穿設されている。ねじ孔6にはボルト8がねじ込まれていて、設けられ7の下部7aはボルト8より大きな直径を有し、調整板5をキャリッジ1に對して遊離している。設けられ7の上部7bは設けられ7bとねじ孔6との間にコイルスプリング9が弾圧させられている。このコイルスプリング9は調整板5をキャリッジ1より離間させるのを妨げる抵抗手段として機能する。接合手段は図3図に示すように、調整板5に形成されたねじ孔10にビス11が挿入されてになっている。ビス11の先端は丸味を帯びていて、ビス11を左又は右方向に回転させることによってビス11を遊動させキャリッジ1に對して調整板5を接合させるようになっている。図1図は不接合を示す側面図で、あたかも図中左端部を支点点としてのみ回転可能のようであるが、図中右端部を支点点として揺動可能にすることがのぞましい。そのために光ビックアップ4を挟む調整板5両側に、それぞれ遊離兼抵抗手段Aおよび接合手段Bを設ければよい。遊離兼抵抗手段の變形例を

- 6 -

- 5 -

特開2002-14328(3)

図4図に示す。すなわち、調整板5にボルト孔12aが穿設され、ボルト孔12aに挿通され、かつ図示しないキャリッジに螺着させられたねじ12は、その頭部と調整板5との間に板ばね13が弾装されている。なお図4に本発明の別の実施例を示す。この図において、調整板5の図中左端部に調整板5を恒定的に近接する遊離手段Cが設けられている。遊離手段Cは調整板5の図示しないボルト孔に挿通したねじ13がキャリッジ1に螺合されてなっている。抵抗手段Bは図2図に示した遊離兼抵抗手段Aと略同一の構成を有している。この抵抗手段Bの近傍には接触手段Dが備えられている。なお図4に本発明の更に別の実施例を示す。この図において、遊離兼抵抗手段A₁は、調整板5の片側中央部に切除部14が設けられこの切除部14に臨むピン15がキャリッジ1に挿入され、切除部14を挟んで調整板5の側縁部を押圧する板ばね16がねじ17によってキャリッジ1に固定されている。なお図5に本発明の更に別の実施例を示す。この場合、図中調整板左側に遊離手段Cが設けられ、同

- 7 -

装されている。光ビックアップ40を固定させられている上位調整板50は前記実施例に見られる接触手段Bと遊離手段Cと図示しない例えば図7図に示した抵抗手段としての板ばね(20)が下位調整板51との間に設けられている。同様に、下位調整板51とキャリッジ100との間にもそれぞれ接触手段B₁、遊離手段C₁および図示しない抵抗手段が設けられているが、前者が図中左右方向すなわちトラッキング方向の傾きを調整するのに対して後者は図中上下方向すなわち時間軸方向の傾きを調整するようになっている。図中斜線を付した部分は両板間の隙間を誇張して画いたものである。

以上は、光ディスク又は光ディスクカセットを本光ディスク駆動装置内部の搬送手段、例えばローディング機構とのマッチング性から光ディスクターンテーブルユニットを固定し、光ビックアップユニット側を前記調整対象とした実施例を示したが、他ユニットの整合性を考えてターンテーブルユニット側を調整しても勿論差支えない。この場合装置は図1図に示すベース3を指称するこ

- 9 -

右側にも遊離手段Cと略同一の構成を有する接触手段C₁が設けられている。組立て便利よう抵抗手段C₁のねじ18は調整板5の図中左側に設けられた溝19に臨むようになっている。抵抗手段としての板ばね20がキャリッジ1に穿設された凹部21に収納され調整板5がキャリッジ1に近接するのを妨げる向きに作動する。凹部21は略調整板5の中央部下位に位置させれば調整板5は図中左右何れにも傾動させることができる。なお図8には接触手段と抵抗手段とを兼備した接触兼抵抗手段Eが示されている。接触兼抵抗手段Eは、ねじ18が調整板5の溝19に挿通されてキャリッジ1に螺着された接触手段C₁と、ねじ18の周囲を巻回し調整板5とキャリッジ1との間に弾装されたコイルスプリング20とよりなっている。これら本発明の別の実施例は、何れも図1図に示す実施例と機能は同等である。

本発明の更なる別の実施例を図9図に示している。この図において、キャリッジ100と光ビックアップ40との間には、2枚の調整板50、51が介

- 8 -

とになる。

(効 果)

本発明によれば、部品精度を高めることなく、容易かつ迅速に位置調整を行なうことができ、コストを低減させ作業性を向上させる効果を有する。図面の簡単な説明

図1図は本発明の一実施例を示す一部破断側面図、図2図は遊離兼抵抗手段の一例を示す一部断面図、図3図は接触手段の一例を示す一部断面図、図4図は遊離兼抵抗手段の変形例を示す一部断面図、図5図は本発明の別の実施例を示す一部破断側面図、図6図及び図7図はそれぞれ本発明の更に別の実施例を示し、図(a)はその一部平面図、図(b)はその一部破断側面図、図8図は接触兼抵抗手段の一例を示す一部断面図、図9図は本発明の更に別の実施例を示す一部破断斜視図、図10図は光ディスクの傾きを説明するための図である。

1…基板たるキャリッジ、3…ベース、4…光ビックアップ、5…調整板、20…抵抗手段たる板ばね、50…上位調整板、51…下位調整板、A、A₁

- 10 -

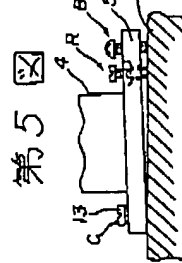
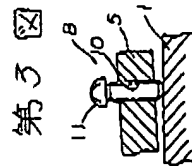
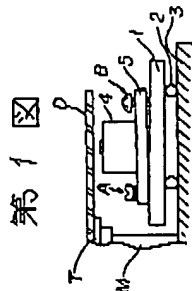
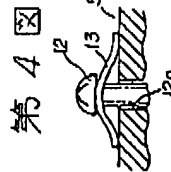
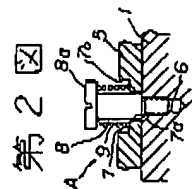
特開2005-14328(4)

…遊動兼抵抗手段、B、B₁…接触手段、C、C₁…
 遊着手段、D…尤ズディスク、R…抵抗手段、T…
 ターンテーブル

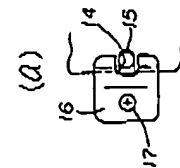
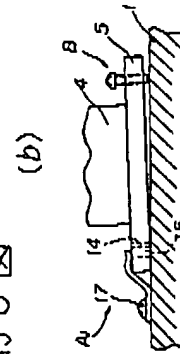
代理人 徳山



- 11 -

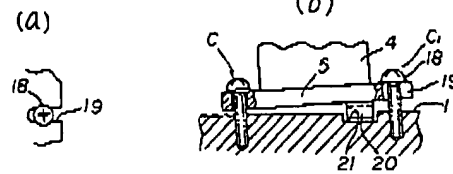


第6図

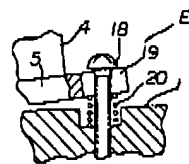


特開2002-14328 (5)

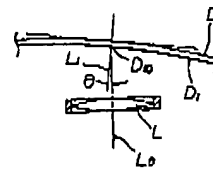
第 7 図



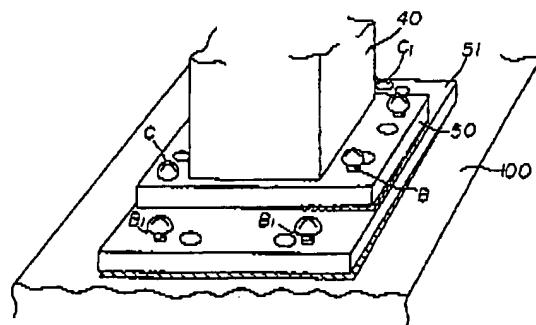
第 8 図



第 10 図



第 9 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.